

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-029988
 (43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.Cl.

G06K 9/78
 H04N 5/225
 H04N 5/781
 H04N 5/907
 H04N 5/91

(21)Application number : 10-212022

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 13.07.1998

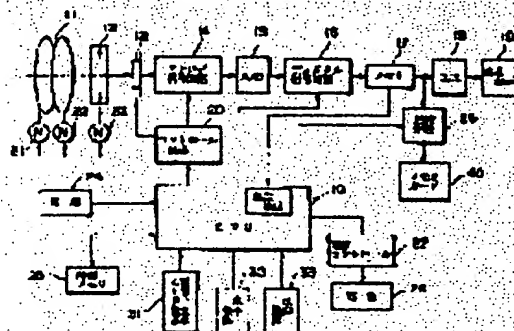
(72)Inventor : OKAMOTO SATOSHI

(54) ELECTRONIC CAMERA AND ITS OPERATION CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record a recognized character in the form of text data when an object including the character is photographed by recording the text data representing the recognized character on a recording medium.

SOLUTION: Prior to photographing an object, a user operates a mode changeover switch 31, and when a character photograph mode is set, image data representing an object image obtained by photographing are stored temporarily in a memory 17 and inputted to a CPU 10. The image data are converted by a CPU 10 to image data representing a black-and-white light and shade image, which is threshold processed. A corresponding character is found in the binary data by referring to a dictionary memory 25 and recognized. Once the character is recognized, the image data representing the character are converted to text data. The converted text data are read out of the CPU 10 and recorded on a memory card 40. Through a character recognizing process, shading of the image data is corrected, a character area is determined, and an image representing the character is cut out.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-29988

(P2000-29988A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 K 9/78		G 0 6 K 9/78	5 B 0 6 4
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 2 2
5/781		5/907	B 5 C 0 5 2
5/907		5/781	5 1 0 5 C 0 5 3
5/91		5/91	J
審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-212022

(22) 出願日 平成10年7月13日 (1998.7.13)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 岡本 副

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100080322

弁理士 牛久 健司 (外1名)

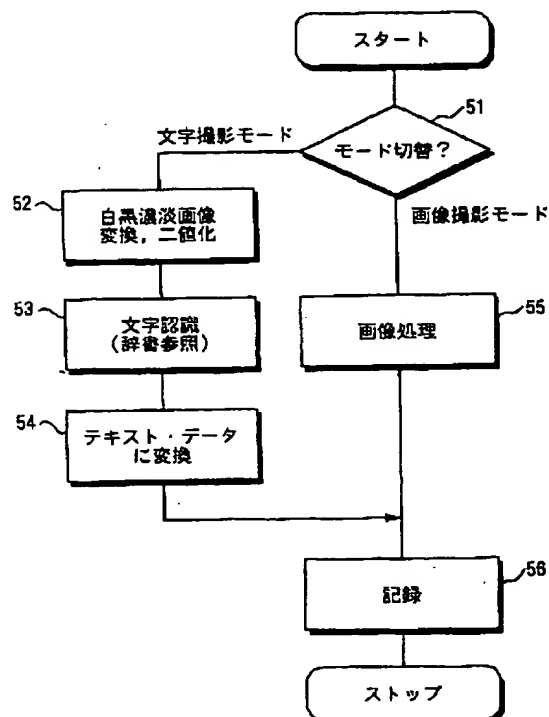
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラおよびその動作制御方法

(57) 【要約】

【目的】 電子カメラを用いて被写体を撮影したときに、被写体像に含まれる文字をテキスト・データに変換してメモリ・カードに記録する。

【構成】 文字撮影モードと画像撮影モードとを設定可能とする。文字撮影モードが設定されたときには (ステップ51)、撮影によって得られた画像データが表す画像に含まれる文字を認識し、テキスト・データに変換する。文字を表すテキスト・データをメモリ・カードに記録する。



【0008】この発明によると、被写体が撮影され、被写体像を表す画像データが得られる。また、画像撮影モードか文字撮影モードかが判定される。

【0009】画像撮影モードのときには得られた画像データが記録媒体に記録される。文字撮影モードのときには、得られた画像データによって表される画像の中から文字が認識される。認識された文字を表すテキスト・データが生成され、生成されたテキスト・データが記録媒体に記録される。

【0010】文字撮影モードにおいて、撮影された画像の中に文字（文章）が含まれている場合には、その文字を表すテキスト・データが記録媒体に記録されるので、文字を新たにキーボードから入力してテキスト・データとして保存する必要がない。記録媒体に記録されたテキスト・データを読み出すことにより、撮影した画像の中に含まれている文字または文章を用いて比較的簡単に、新たに文章を作成することができる。

【0011】撮影時における電子カメラの傾斜角、電子カメラに三脚が装着されたことの検出、被写体の色の变化、被写体までの距離などにもとづいて画像撮影モードか文字撮影モードかを判定することができる。

【0012】たとえば、電子カメラが下向きに配置されて被写体を撮影するときには机の上に置かれた原稿などを撮影していることが考えられる。このため、電子カメラの傾斜角が、電子カメラが下向きであることを示していると、文字撮影モードと判定する。また、電子カメラに三脚が装着されたときには黒板、ホワイト・ボードなどに書かれた文章を撮影しようとしていることが考えられる。このため、電子カメラに三脚が装着されたときには文字撮影モードと判定する。さらに、撮影によって得られた画像データによって表される被写体像の色の变化が少ない（白黒画像など）場合、被写体までの距離が近いときも、黒板、ホワイト・ボードに書かれた文字を撮影しようとしていることが考えられる。このため文字撮影モードと判定する。

【0013】さらに、画像撮影モードと文字撮影モードとを選択する手段を設け、その選択手段の選択に応じて画像撮影モードか文字撮影モードかを判定するようにすることもできる。

【0014】好ましくは、ビュー・ファインダ、上記ビュー・ファインダのファインダ画面上にズーム領域を表示するように制御するズーム領域表示制御手段、および上記ズーム領域内に存在する被写体像部分を拡大するズーム手段をさらに備える。

【0015】被写体の中に含まれている文字の大きさが小さい場合、文字を認識することが困難になる。このため、文字の部分の拡大して撮影する。文字の認識率が向上する。

【0016】

【実施例の説明】この実施例による電子カメラは、文字

（文章）を含む画像を撮影し、画像に含まれる文字をテキスト・データとしてメモリ・カードに記録する文字撮影モードと、画像を表す画像データをメモリ・カードに記録する画像撮影モードとがある。

【0017】図1から図3は、電子カメラを用いて被写体（対象画像）を撮影する様子を示している。

【0018】図1は、ホワイト・ボード3に書かれた文字を撮影する様子を示している。

【0019】ユーザ2は、電子カメラ1を持ちホワイト・ボード3に向き合って構える。電子カメラ2のシャッター・リリース・ボタンを押すことにより被写体としてのホワイト・ボード3を撮影する。

【0020】撮影によってホワイト・ボードの像を表す画像データが得られる。文字撮影モードにおいては、画像データによって表される画像の中から文字が認識され、文字を表すテキスト・データがメモリ・カードに記録される。文字撮影モードにおける処理は、詳しくは、後述する。

【0021】図2は、机の上に置かれた原稿を撮影する様子を示している。

【0022】机5の上に原稿4が水平に置かれている。ユーザ2は、電子カメラ1を下向きに構えて机の上に置かれている原稿4を撮影する。撮影によって画像データが得られる。文字撮影モードにおいては、原稿4に書かれている文字を表すテキスト・データがメモリ・カードに記録される。

【0023】図3は、三脚を用いて原稿を撮影する様子を示している。

【0024】三脚3は、側面から見てL字型をしている。三脚6には垂直に支持台8が立設されている。三脚6の底面には原稿4の載置台7が形成されている。原稿4が三脚6の載置台7に置かれている。載置台7の上に置かれた原稿4を撮影するように、撮影レンズが下向きになるように、電子カメラ1が、三脚6の支持台8に固定されている。

【0025】原稿4を撮影することによって、原稿を表す画像データが得られる。文字撮影モードにおいては、原稿に書かれている文字を表すテキスト・データがメモリ・カードに記録される。

【0026】図4は、電子カメラ1の電氣的構成を示すブロック図である。

【0027】電子カメラ1の全体の動作は、CPU10によって統括される。

【0028】電子カメラ1には、画像撮影モードと文字撮影モードとを切り換えるためのモード切替スイッチ31が設けられている。モード切り換えスイッチ31によるモード切り換えを示す信号は、CPU10に入力する。さらに、後述のように、電子カメラ1が下向きに置かれていることを検出する水平検出回路32および電子カメラ1が三脚に取り付けられたことを検出する三脚検出回路33を

【0047】図6に示す処理においては、モード切替スイッチ31の設定に応じて文字撮影モードか画像撮影モードかを判定しているが、図7に示す処理においては自動的に文字撮影モードか画像撮影モードかを判定する。

【0048】電子カメラ1には、水平検出回路32および三脚検出回路33が設けられる。水平検出回路32によって電子カメラ1が下向きであることが検出されるか、三脚検出回路33によって電子カメラ1に三脚6が装着されていることが検出されると（ステップ61）、文字を撮影すると判定し、文字撮影モードに移行する（図6ステップ52, 53, 54）。

【0049】また、CPU10に入力された画像データによって表される被写体像の色の変化の程度を検出し、距離センサ24によって被写体までの距離を算出する。被写体像の色の変化が少なく、かつ被写体までの距離が近い場合には、文字を含む被写体を撮影すると考えられ、文字撮影モードに移行する（ステップ62）。被写体像の色の変化が少ない場合または被写体までの距離が近い場合のいずれか一方に該当する場合であっても文字撮影モードに移行するようにしてもよい。

【0050】図8は、水平検出回路を示している。

【0051】水平検出回路32は、正面から見て矩形の筒状の管40を有している。この筒状の管40内に水銀41が注入されている。筒状の管40の姿勢が変わることにより、筒状の管40内に注入された水銀41が管40内を動く。

【0052】管40の四辺の各辺には、電極E1、E2、E3およびE4が形成されている。電極E1には、プルダウン抵抗R1が接続され、電極E2には、プルダウン抵抗R2が接続され、電極E3にはプルダウン抵抗R3が接続され、電極E4にはプルダウン抵抗R4が接続されている。水銀41には電圧Vccが印加されている。

【0053】このような水平検出回路32を、電子カメラ1を正面に向けたときに、水平検出回路32も正面を向くように（図8に示す状態となるように）電子カメラ1に内蔵する。

【0054】電子カメラ1が下向きになったとき（または上向きとなったとき）には、水平検出回路32のすべての電極E1からE4に所定の電圧が生じる。電子カメラ1が下向きまたは上向き以外のときは電極E1からE4の中のいずれかの電極電圧は0となる。したがって電極E1から電極E4のすべての電極に所定に電圧が生じたときには電子カメラ1が下向きとなったことを検出できる。

【0055】図9は、電子カメラ1の液晶表示装置19の画面を示している（液晶表示装置19がビュー・ファイン

ダの役割を行う。もちろん、液晶表示装置19とは別にビュー・ファインダを設けても良い）。

【0056】液晶表示装置19の表示画面には、ズーム領域Aが形成されている。電子カメラ1に設けられているズーム・ボタン（図示略）をユーザが押すことにより、ズーム領域A内に入っている被写体像の部分画像が拡大される。拡大率は、ユーザにの設定により決定する。

【0057】被写体像に含まれる文字が小さい場合に、文字を大きくして被写体を撮影できるので文字認識を向上することができる。被写体の含まれる文字が大きすぎる場合に文字を小さくして撮影することができるのはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子カメラによってホワイト・ボードを撮影する様子を示している。

【図2】電子カメラによって机の上に置かれた原稿を撮影する様子を示している。

【図3】三脚に装着された電子カメラによって原稿を撮影する様子を示している。

【図4】電子カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図5】メモリ・カードのディレクトリ構造を示している。

【図6】電子カメラの撮影処理手順を示すフローチャートである。

【図7】電子カメラの撮影処理手順の一部を示すフローチャートである。

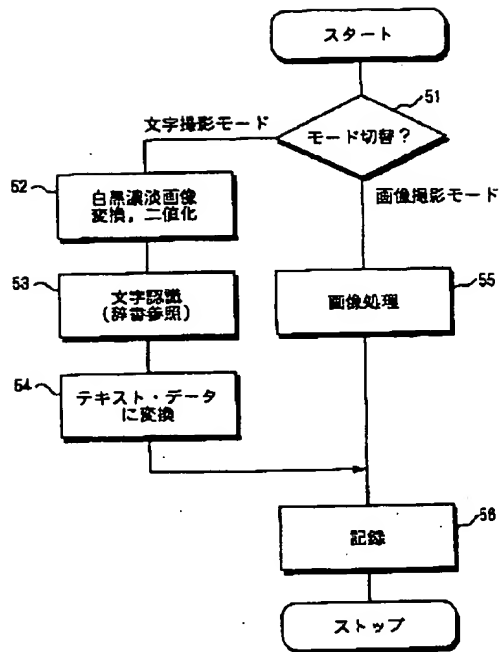
【図8】水平検出回路を示している。

【図9】液晶表示装置の表示画面を示している。

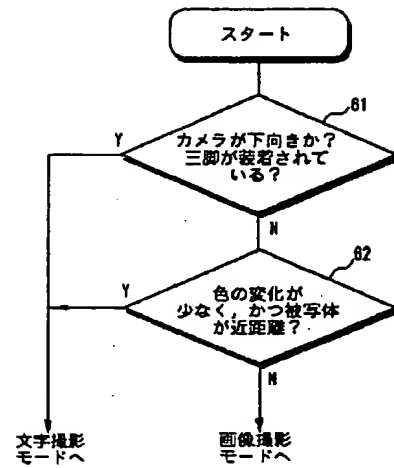
【符号の説明】

- 1 電子カメラ
- 2 ユーザ
- 3 ホワイト・ボード
- 4 原稿
- 6 三脚
- 10 CPU
- 13 CCD
- 19 液晶表示装置
- 22 ズーム・モータ
- 24 距離センサ
- 25 辞書メモリ
- 31 モード切り換えスイッチ
- 32 水平検出回路
- 33 三脚検出回路

【図 6】



【図 7】



【図 8】

